县级应急广播系统技术方案探讨研究

黄生勇
（绥宁县融媒体中心，湖南 邵阳 422600）

摘 要：就目前来看，应急广播系统已经逐渐成为广播电视服务建设的关键组成部分，通过该系统，政府可以及时向基层人民群众传达政策方针、应急救灾等方面的信息。为了能够满足公共应急预警信息的及时传达与我国应急广播系统的建设需求，要制定出更加完善的技术方案，丰富并优化应急广播系统的功能，只有通过这种方式才能够帮助政府有效应对自然灾害、公共安全等突发情况，使人民群众能够及时了解相关信息，保障人们的财产安全。本文在研究过程中，结合当前绥宁县广播系统建设现状，对应急广播系统技术方案设计进行深入的分析，旨在制定出更加完善的技术方案。

关键词：应急广播系统；广播体系；技术方案；系统功能；系统安全　　**中图分类号：**TN934　　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2022）03-155-03　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2022.03.049
本文著录格式：黄生勇 . 县级应急广播系统技术方案探讨研究 [J]. 中国传媒科技，2022（03）：155-157.

导语

广播是政府宣传政策方针的一种重要工具，已经成为党与人民群众紧密联系的纽带，能够及时传达、贯彻党制定的各项政策，在推动社会和谐发展、防灾救灾等领域发挥着至关重要的作用，特别是广播系统具有实时收听的功能。这和其他类型的媒体相比具有巨大的优势。这些年以来，我国政府对应急广播系统建设给予了高度的重视，并大力推进县级应急广播系统的建设，借此提高县级城市以及农村地区的应急能力，充分保障人民群众的生命财产安全。应急广播系统具有高效、及时等优势，这种广播系统的预警功能对于救灾减灾工作的顺利推进具有至关重要的意义。本文的研究重点针对县级应急广播系统建设开展探讨，并对“村村响”系统的建设进行深入的分析，旨在帮助应急广播系统的建设工作能够顺利推进，并在全国范围内得到进一步的推广。

1. 县级应急广播体系

应急广播系统目前已经逐渐成为一种及时高效的信息传输渠道，尤其是县级应急广播系统在农村地区防范自然灾害、应对社会公共突发事件方面所起到的作用更加凸显，能够及时有效地将政府制定的政策方针与灾害信息传达给广大人民群众，从而使他们能够及时做好应对的准备，通过应急广播系统可以指导群众进行避险，尽可能降低人们的财产损失，充分保障群众的生命安全。2018 年，国家广播电视总局发布了《县级应急广播系统技术规范》（GD/J088—2018），这项规范成为我国县级应急广播体系建设的标准，有效提升了规范性。随着社会的快速发展，新媒体的影响也在逐渐变大，因此应急广播的覆盖形式也要更为多样、提高应急状态下广播系统的可靠性和稳定性。基于此，本文所提出的县级应急广播技术方案中也应用了一些新媒体技术，借此来提升技术方案设计的可行性。[1]

2. 应急广播技术方案设计

为了能够充分满足国家应急抢险救灾工作以及县级广播体系建设的需求，在开展应急广播体系建设过程中，需要积极利用互联网技术，以及广播电视网络，通过这种方式来发挥应急广播在抢险救灾、传达政府政策方针、引导舆论等方面的作用，逐渐建成县、镇、村各级联动、能够及时有效传递信息的新型应急广播系统。当发生突发公共安全事件、自然灾害时，确保应急广播系统能够在第一时间将这些信息传递给农村地区的人民群众，实现系统在各个乡镇与村庄的全覆盖。播控权限要进行分级管理，县播控中心的应急信息属于第 1 等级，而乡镇的机房属于第 2 等级，村广播室属于第 3 等级：在平时应急广播主要播放县播控中心的节目内容，当遇到突发事件的时候，可以根据实际情况中断县播控中心的节目，播放应急信息。就目前来看，从县市到乡镇地区的广播信号通常都是选择使用电视信号，也可以结合当地的实际情况使用光缆进行传输，这种传输方式能够降低信号传输的成本，而且信号相对来说更为稳定，能够节约维护费用。除此之外，在条件允许的情况下可以使用通信网络，并新增一些 IP 网络适配器，但是在信息传输过程中经常会出现网络延迟，所以这个设计方案可以作为备选。县播控中心机至镇播控中心的信号传输可以使用自动寻址编码广播技术，通过使用这项技术能够使县播控中心控制镇广播系统。目前，我国有很多村庄开通了有线电视，对于这些村庄，乡镇播控中心的信号可以通过双通道寻址技术传输至村广播室，即运用调频广播与有线电视信号一起传输。通过这种系统可以使乡镇级广播对下属的各个行政村广播室进行寻址控制，这个设计方案自身有较强的抗干扰能力，稳定性也比较高。另外，对于那些通信网络相对比较发达的村庄，在进行信息传输的过程中还可以使用 IP 广播信号。根据上面的这种设

计方案，县城里的播控中心可以实现对村镇广播设备音量的大小进行控制。而且还可以将信息传达给指定的几个乡镇，控制乡镇广播设备的开关。平时全县各级播控室的终端设备都处于时刻待机状态，可以在有需要的时候立即开机工作。在普通的广播阶段，下级设备在有需求的情况下可以中断上级设备的控制，播放下级播控室传达的信息；在特殊时段，上级播控中心的优先等级更高，可以强制中断当前正在播放的内容，播报应急信息。全县每一个乡镇以及村庄都需要设置广播室，平时可以播放自办节目，行政村可以通过无线调频的方式接收信号，采用这种方式实现信号的全覆盖。为了确保系统运行的稳定性，还可以设置电话应急广播通道，在特殊情况下可以通过电话进行应急广播。当遇到突发事件时，应急管理中心可以使用电话将信息及时传达给乡村地区的群众。此外，系统还设有上级部门应急广播接入端口。[2]

3. 县级应急广播系统功能

3.1 控制管理功能

为了适应时代发展的需求，应急广播系统必须要具备综合管理、及时高效、高稳定性等特点，能够实现区域控制管理。通常情况下，在对应急广播系统进行设计的过程中，一般都会使用上级设备优先的原则，对于那些经常发生自然灾害的地区大多都是采用下级广播设备优先。通讯命令的类型在应急广播控制系统中发挥着至关重要的作用，信息传输使用 0xB1 —编码器串口协议，通过该协议来实现对信息数据的编码与解码。该系统可以实现对每一个行政村的广播终端进行编码，而且还可以实现在不同地区播放不同的内容。控制指令从 < paramname=“XXX” >< /param >开始执行，在进行信息传输的过程中，最多发送 10 条，如果未能接收到相应的回复信息，则判定为信息没有成功发送，并回复 False，当信息成功发送并收到回复时，则会自动返回 True 命令。利用控制管理功能可以对下级的信息传输系统进行适当的调整，比如，当遇到突发灾害的情况下，通过 GIS 网络服务能够显著提高信息传播的效率，县级播控中心的控制管理系统可以把 GIS 服务响应返回给有关部门，这样可以使政府部门及时了解灾害的情况，帮助他们结合现场的实际情况制定出相应的应对措施。[3]

3.2 信息发布功能

应急广播系统最重要的作用就是及时地将信息传递给人民群众，因此信息发布功能属于该系统最基础的一项功能。在县级应急广播系统建设的过程中，应当积极地利用有线与无线网络来实现全覆盖。县级应急广播系统不仅要在遇到突发紧急情况的时候承担应急广播任务，而且在日常中还需要播放一些应急知识、法律法规、政府政策方针等方面的内容。政府主管部门应当定期开展广播系统演练，检查广播系统是否能在紧急状态下完成信息发布任务，保证可以及时传输音频以及图像信息。

3.3 实时监控功能

应急广播系统需要具备实时监控功能，为了实现这一功能需要制定高效的应急措施。另外，还需要确保数据通信的及时性与稳定性，通过利用 JavaScript 等技术可以使应急广播系统具备实时视频监控的功能，另外，在进行系统设计的过程中采用 HTTP 通信协议，可以实现视频巡视功能，这样一来，就可以帮助应急管理部门实时掌握现场的基本情况。系统可以将获取到的信息传输到系统平台，然后对灾害的严重程度做出正确的判断，结合实际情况决定选择日常广播还是应急广播。实时监控系统在灾害防范中发挥着至关重要的作用，能够有效保障人民群众的财产与生命安全。在系统功能实现的时候可以将紧急事件与损失情况输入参数，然后系统对事件的严重等级进行分类处理，根据系统的处理结果来判断所需的应急服务，结合实际情况及时向消防、医院以及应急管理等单位传达灾害信息。此外，通过应急广播系统可以帮助人民群众防范自然灾害，引导人们进行紧急避险，尽可能将灾害所造成的损失降至最低。[4]

4. 应急广播技术方案实施

4.1 县级广播系统平台

县级广播电视台设立应急广播指挥中心广播信号，并通过光缆传递到下属的各个乡村广播站，平时每天都会定时播放日常广播。当遇到突发自然灾害等紧急情况时，应急广播指挥中心可以强制停止乡镇广播站播放的内容，并转播应急指挥中心发布的信息，从而将自然灾害信息及时地传递给广大人民群众。县级播控中心主要由以下设备与系统组成，寻址播出管理系统、音频节目资源、调音设备以及远程播控调制设备等，通过该系统可以实现对乡镇广播站的有效控制，根据实际情况的需要优先播放县级播控中心发布的信息，而且还可以在不同地区播放不同的节目内容，调节乡镇广播站终端设备的音量大小和开关机。县级应急广播系统在进行信息传输的过程中可以使用双通道广播技术，该技术可以把县级播控中心的音频信号进行调制后传送至乡镇地区，乡镇的终端接收设备可以解码这些信息，然后通过播放器进行播放。与此同时，县播控机房属于应急广播系统的最高优先级，在特殊情况下可以利用话筒或者电话对乡镇以及各个行政村进行应急播报，从而使自然灾害或者紧急突发事件信息及时地传达给群众，并引导他们及时地防范，尽可能将损失降至最低。在进行应急广播的过程中，县级播控中心可以直接终止正在播放的乡镇自办节目，使乡镇与各个行政村的广播设备播放应急内容。当需要电话进行远程播报时，需要进行密码验证，当确认请求具有播报权限的情况下才能够进行广播，从而有效保证电报播报信息的安全性。[5]

4.2 乡镇广播系统平台

在建设乡镇广播系统平台时，需要分别设置转发设

备与分控设备，通过无线传输的方式将信息传递给各个行政村的广播设备，这里所指的广播设备主要包括调频音箱或者高音收音机。与此同时，乡镇也需要成立应急指挥中心，在平时可以播放一些自办节目或者网络上的一些节目资源。当出现严重的自然灾害或者突发应急事件时，乡镇指挥中心就可以根据灾害的实际情况发布应急信息，引导人民群众进行及时应对。乡镇播控室需要有以下几种设备：寻址编码控制器、调频设备、智能收转控制设备以及发射机等。如果有一部分乡镇未能覆盖调频信号，此时就需要配备 IP 网络适配器等设备，这样就可以通过 IP 信号传输信息，乡镇的这些应急广播设备需要时刻处于待机状态，当发生紧急情况时要及时响应上级设备发送的播报请求。智能调频调制器在应急广播系统中发挥着非常关键的作用，它可以对音频信号进行混合调制，经过调制后的信息可以通过无线或者有线网络传输到各个村庄的广播终端设备。对于那些还未覆盖有线电视信号的村庄，乡镇可以利用 IP 网络或者互联网等方式实现信息的传递。[6]

5. 系统安全

对于县级应急广播系统来说，必须要能够确保安全播出，只有这样才能够充分地发挥出应有的作用，因此，系统安全就显得至关重要。基于此，本技术方案中在对应急广播系统进行设计的时候重点考虑了系统的安全性，同时这也是本设计的难点。为了能够提升系统的安全性，在技术方案中主要采取了以下几种措施：一是在系统中安装了防火墙，以应对网络攻击，防火墙可以实时对广播信息数据进行监控，拦截网络攻击信息。对于那些在广播系统中用不到的设备端口，要全部关闭；另外，系统仅响应指定 IP通讯地址发送的信息指令，如果发现未知 IP 发送访问请求要进行及时拦截，防止系统遭受黑客的攻击。二是安装软件防火墙，对软件系统运行过程中的各项数据进行实时监控，如果发现有异常数据，及时提醒网络安全管理员，排除那些不安全的通讯信息。三要构建虚拟网络，确保通讯过程中一些安全信息不发生泄漏，隔离重要的广播设备。四是积极使用数字证书技术，通过这项技术对通讯信息进行加密，并采用较为复杂的校验方式，加强信息传输过程中的用户认证管理，只有合法、符合协议规则的通讯设备才被允许接入系统。五是县级应急广播系统利用加密认证技术提高信息传输过程中安全性、完整性，保证节目信息的真实性与合法性，通过加密技术可以有效防止广播信息被恶意篡改。六是设计应急广播系统时采用了数字签名技术，借此来确保信息的合法性，信息传播的源头可以追溯，防止终端广播设备播放不合规的内容。[7]

结语

综上所述，在设计县级应急广播系统技术方案的过程中需要坚持以下几项原则，一是经济性，系统设计需要符合当地的实际需求，优先使用地区原有的网络实施，从而帮助节省大量的系统建设费用；二是安全性，不仅要保证广播信息的安全，同时也要确保应急广播系统能够安全、平稳地运行，只有这样才能够使该系统在特殊时期发挥传播应急信息的作用，要为系统设备配备 UPS 电源；三是兼容性，当有需要的情况下，县级应急广播系统可以直接接入省市应急广播系统。媒

参考文献

[1] 梁嵋 . 县级融媒体中心与应急广播系统对接技术分析 [J]. 中国传媒科技，2021（6）：137-139.
[2] 梁洪清 . 县级应急广播系统技术研究 [J]. 中国有线电视，2021（4）：395-397.
[3] 刘春江，席岩，丁森华，马艳，李晓鸣 . 县级融媒体中心与应急广播系统对接技术研究 [J]. 中国有线电视，2020（10）：1147-1152.
[4] 宋占凯，高利斌 . 县级机动应急广播系统设计与建设思路探讨 [J]. 广播与电视技术，2019（11）：93-96.
[5] 马艳，李晓鸣 . 县级应急广播系统运行质量评价方法初探 [J]. 有线电视技术，2019（11）：34-36.
[6] 赵正华 . 县级应急广播系统技术方案探讨 [J]. 广播与电视技术，2019（6）：103-106.
[7] 敬国伟，王玉敏，王涛 . 县级应急广播系统技术浅析 [J]. 西部广播电视，2016（21）：201-204.

作者简介：黄生勇（1975-），男，湖南绥宁，广播工程技术中级职称，研究方向：广播电视工程技术及管理。

（责任编辑：胡杨）